

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-157229

(43)公開日 平成10年(1998)6月16日

(51) Int.Cl.⁶
B 4 1 J 13/22
2/01
11/04
B 6 5 H 5/22

識別記号

F I
B 4 1 J 13/22
11/04
B 6 5 H 5/22 B
B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-324999

(22)出願日 平成8年(1996)12月5日

(71) 出願人 000003562
株式会社テック
静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(72) 発明者 錦田 昭
静岡県田方郡大仁町大仁570番地 株式会
社テック大仁事業所内

(72) 発明者 鈴木 康裕
静岡県三島市南町 6 番78号 株式会社テック
ク技術研究所内

(72) 発明者 山口 浩志
静岡県田方郡大仁町大仁570番地 株式会
社テック大仁事業所内

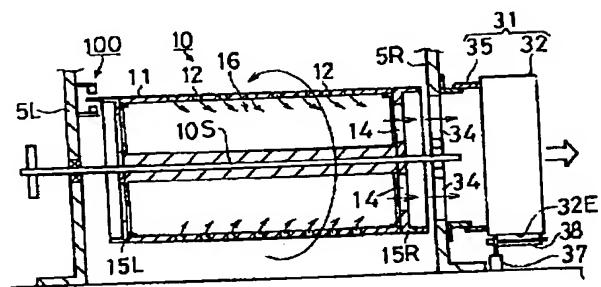
(74) 代理人 弁理士 長島 悅夫 (外1名)

(51) [発明の名称] インクジェットプリンタの媒体保持装置

(57) 【要約】

【課題】印字媒体を迅速かつ確実に回転中のドラムに保持できるようにする。

【解決手段】 ドラム 10 の端面（15 R）側に設けられかつ内部空間 16 と外部とを連通する複数の吸込口 14 と、この各吸込口 14 に対応させて静止（5 R）側に固定配設された対応吸込口 34 と、この対応吸込口 34 と各吸込口 14 を介して回転中のドラム 10 の内部空間 16 内空気を吸込む吸込ファン 32 とを有し、かつ吸込ファン 32 の回転により生成されたドラム内部空間 16 内の負圧とドラム 10 の内外を径方向に貫通する複数の吸込孔 12 をを利用して印字媒体 M をドラム外周面 1 に負圧吸着保持可能に形成した。また、吸込ファン 32 の吸込空気吐出側に吐出口を開閉可能なダンパー 38 を設けた。



10	ドラム
11	ドラム外周面
12	吸込孔
16	ドラム内部空間
32	吸込ファン
34	対応吸込口
38	ダンパー

(2)

I

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一定周速度で回転可能なドラムの外周面に保持されかつドラムとともに回転中の印字媒体にインクジェットノズルからインクを吹付けつつ印字可能なインクジェットプリンタの媒体保持装置であって、

ドラムの端面側に設けられかつ内部空間と外部とを連通する複数の吸込口と、この各吸込口に対応させて静止側に固定配設された対応吸込口と、この対応吸込口と各吸込口とを介して回転中のドラムの内部空間内空気を吸込む吸込ファンとを有し、かつ吸込ファンの回転により生成されたドラム内部空間内の負圧とドラムの内外を径方向に貫通する複数の吸込孔とを利用して印字媒体をドラム外周面に負圧吸着保持可能に形成した、ことを特徴とするインクジェットプリンタの媒体保持装置。

【請求項2】 前記吸込ファンの吸込空気吐出側に吐出口を開閉可能なダンパーが設けられている請求項1記載のインクジェットプリンタの媒体保持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一定周速度で回転可能なドラムに保持されかつドラムとともに回転中の印字媒体にインクジェットノズルからインクを吹付けつつ印字可能なインクジェットプリンタの媒体保持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】各色用ノズルユニットを行方向の全長に渡って往復移動させかつその各往動中に印字して1行印字をし、1行印字後に印字媒体（普通紙、OHP用紙等）Mを列方向に1行送りしてこれらを繰り返すいわゆるシリアル型のインクジェットプリンタに比較して大幅な印字高速化を図れかつ多数枚に渡って連続印字運転可能であるとともに、いわゆるレーザプリンタに比較して大幅な小型化を図れるインクジェットプリンタが本出願人から提案（例えば、特願平8-296959号）されている。

【0003】すなわち、図7において、ドラム10は一定の周速度で回転可能でありかつその外周面11に印字媒体Mを保持可能である。このドラム10の回転(Y)方向には各色用ノズルユニット200が配設されている。

【0004】したがって、行方向（紙面に垂直方向）の全長に一体型の各色用ノズルユニット200あるいは行方向に複数のノズルユニット要素を並べた一体的な各色用ノズルユニット200を、例えばインクジェットノズル間ピッチ分だけ往復移動させつつ回転中の印字媒体Mに各色用インクジェットノズル207からインクを吹付けて行方向印字させるとともに、インクジェットノズル間ピッチの往動中にドラム10の回転を利用しつつ列方向印字させることができる。つまり、行方向印字と列方向印字とを同時的に進行可能であるから大幅な印字高速

2

化を図れる。

【0005】また、各色用ノズルユニット200と当該各色用インクタンク（インクカセット）213が離れた位置に配設されているので、各色用ノズルユニット200を軽くでき行方向の往復移動速度をより大幅に高められる点も一層の印字高速化を助長するとともに、各色用インクタンク（インクカセット）213の容量を大幅に拡大できるので、例えば500枚以上の連続印字運転ができるわけである。

【0006】これらを実現化するために、ドラム10の一方（図で右）側には給送手段60と媒体供給手段90とが設けられ、他方（左）側には媒体剥離手段140と媒体排出搬送手段160と方向切換手段190とが設けられている。

【0007】給送手段60は、カセット給送手段71および手差給送手段61のいずれか一方から選択的に1枚ずつ印字媒体Mを給送できる。媒体供給手段90は、給送されて来た印字媒体Mを所定のタイミングでドラム10側へ給送する。媒体剥離手段140は印字後印字媒体Mをドラム10から剥離し、かつ媒体排出搬送手段160は剥離された印字媒体Mを図7で左方向に排出搬送する。方向切換手段190は排出トレイ192および上部排出トレイ193のいずれかに選択切換する。かくして、印字媒体Mの給送、供給、保持、印字、剥離、排出搬送を連続して行えるから、1分間に例えば20枚以上のA4サイズについて多色カラー印字することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、かかる新規提案プリンタの印字高速化を一段と高めるには、ドラム10を停止させることなく回転させたままの状態で印字媒体Mを当該ドラム外周面11に迅速かつ確実に保持しかつ印字後は保持解除できることが必要である。本発明の目的は、印字媒体を迅速かつ確実に回転中のドラムに保持しかつ印字後保持解除することができるインクジェットプリンタの媒体保持装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、一定周速度で回転可能なドラムの外周面に保持されかつドラムとともに回転中の印字媒体にインクジェットノズルからインクを吹付けつつ印字可能なインクジェットプリンタの媒体保持装置であって、ドラムの端面側に設けられかつ内部空間と外部とを連通する複数の吸込口と、この各吸込口に対応させて静止側に固定配設された対応吸込口と、この対応吸込口と各吸込口とを介して回転中のドラムの内部空間内空気を吸込む吸込ファンとを有し、かつ吸込ファンの回転により生成されたドラム内部空間内の負圧とドラムの内外を径方向に貫通する複数の吸込孔とを利用して印字媒体をドラム外周面に負圧吸着保持可能に形成した、ことを特徴とする。

(3)

3

【0010】かかる発明の場合、回転中のドラムへの印字媒体供給に合わせて吸込ファンが回転されると、ドラム内部空間内の空気は各吸込口と対応吸込口とを介して吸い出される。これにより、ドラム内部空間内には負圧が生成される。すると、ドラムの吸込孔と対向する位置に到達した印字媒体は、当該吸込孔を介して負圧吸着保持される。これにより、印字媒体は、回転中のドラム外周面に迅速かつ確実に保持される。

【0011】印字後、印字媒体の保持を解除する場合には、ドラム内部空間内の負圧を消滅させて負圧吸着保持を停止させる。

【0012】また、請求項2の発明は、前記吸込ファンの吸込空気吐出側に吐出口を開閉可能なダンパーが設けられているインクジェットプリンタの媒体保持装置である。

【0013】かかる発明の場合、ダンパーを用いて吸込ファンの吐出口を閉鎖することによりドラム内部空間からの空気の吸出しが停止され印字媒体の負圧吸着保持が解除される。また、ダンパーを用いて吸込ファンの吐出口を開放することによりドラム内部空間から空気が吸出され印字媒体が吸込孔を介してドラム外周面に負圧吸着保持される。したがって、印字媒体のドラム外周面への保持・保持解除を一段と迅速に行うことができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。本インクジェットプリンタの媒体保持装置は、図1および図2に示す如く、ドラム10側の複数の吸込孔12および吸込孔14と、静止(5R)側の対応吸込孔34と、吸込ファン32とを有し、印字媒体Mをドラム外周面11に負圧吸着保持可能に構成されている。

【0015】なお、インクジェットプリンタは、先提案(特願平8-296959号)のものと同様な構造である。また、この実施形態では、補助手段として電荷吸着保持と機械的保持とを導入している。

【0016】各吸込孔12は、ドラム10の外周面11全体に当該ドラム10の内外を貫通して形成されている。この実施形態では、各吸込孔12は、図2に示す如く、使用する印字媒体Mのうち最少幅のものよりも小さな幅寸法範囲(L)内に形成されている。

【0017】各吸込孔14は、ドラム10の端面(側端板15R)に内部空間16と外部とを連通するように設けられている。各対応吸込孔34は、それぞれ吸込孔14に対応されかつ本体ケース1内のブラケット5Rに固定配設されている。ドラム10(15R)と負圧確立手段30(5R)とは、ドラム軸線方向に接近するが非接触とされている。側端板(端面)15Lは盲板である。

【0018】吸込ファン32は、上記各対応吸込孔34と各吸込孔14とを介して回転中のドラム10の内部空間16内の空気を吸込んで当該内部空間16内に負圧を

4

確立する手段である。この実施形態では、ブラケット5Rの各対応吸込孔34と吸込ファン32とはダクト35を介して接続されている。この吸込ファン32とダクト35等とから負圧確立手段31が形成されている。なお、図1で、10Sはドラム1の回転軸、100はドラム10の回転方向の位置を検出する検出センサである。

【0019】この実施形態では、吸込ファン32の吸込空気吐出用の吐出口32Eを開閉可能なダンパー38が設けられている。このダンパー38は、ダンパー開閉機構37によって開閉される。

【0020】ダンパー38は、吸込ファン32の下部にピン38Pを介して回動可能に支持されている。ダンパー開閉機構37は、図3に示す如く、ダンパー38の後端部38Bに接続されたアクチュエータ39から形成されている。

【0021】アクチュエータ39を開動してダンパー38を図3で実線で示す閉鎖位置から時計回り方向に回動させることにより吸込ファン32の吐出口32Eが開放される。アクチュエータ39を閉動してダンパー38を閉鎖位置に戻すことにより吸込ファン32の吐出口32Eが閉鎖される。吸込ファン32を回転させた状態で吐出口32Eを閉鎖すると、それまでのドラム10の内部空間16内の空気の吸出しが停止される。

【0022】なお、補助手段としての電荷吸着保持は、図4に示す帯電手段(帯電ローラ51)で行われる。印字媒体Mを正電荷で帯電させ、アースされたドラム10との間に発生する電荷吸着力を利用して印字媒体Mをその外周面11に吸着保持する。53は、補充用帯電手段で、印字実行に伴う電荷吸着力の減衰分を補充する。印字後は、電荷除去手段55によって帯電手段(51)の場合と反対の電荷を加えて吸着用電荷を除去する。

【0023】また、補助手段としての挟持爪保持手段41は、図5(A), (B)および図6(A), (B)に示す如く、挟持爪42、常時挟持機構43、常時開放ロック機構44、ロック解除機構45、ロック復帰機構46とを含み、挟持爪42、常時挟持機構43および常時解放ロック機構44を可動側たるドラム10の一方側端側に装着し、かつロック解除機構45およびロック復帰機構46は静止側たる本体ケース1内のブラケット(図示省略)に取付けた構成とされている。

【0024】そして、ロック解除機構45およびロック復帰機構46は、ドラム10の回転運動を巧に利用しつつ常時挟持機構43および常時解放ロック機構44と関与して挟持爪42の挟持と挟持解放とを行うものと形成されている。

【0025】挟持爪42は、印字媒体Mをドラム10の外周面11に挟持可能に形成されている。具体的には、挟持爪42は、図5(A), (B)に示す如く、爪42F、係合部42C、セクタギヤ42Gを有し、ピン42Pを中心に回動自在に取付けられている。この爪42F

(4)

5

で印字媒体Mの周辺部（例えば、先端部）をドラム外周面11に挟持するものとしている。

【0026】當時挟持機構43は、ピン43Pを中心回動自在なレバー43L（基端部43B、先端部43F）と、この先端部43Fに設けられかつ上記セクタギヤ42Gと噛合うセクタギヤ43Gと、基端部43Bと固定部43Rとの間に張設されたスプリング43SPとからなり、スプリング43SPの付勢力（引張力）を利用して、挟持爪42を図5（A）に2点鎖線で示す挟持状態に常時的に保つ。

【0027】當時解放ロック機構44は、ピン44Pを中心回動可能なロックレバー44Lとからなり、このロックレバー44Lの係合溝44Cが挟持爪42の係合部42Cと係合分離可能に形成され、両者44C、42Cの係合により挟持爪42を図5（A）に実線で示す挟持解放状態に常時的にロック可能に形成されている。

【0028】ロック解除機構45は、静止側のピン45Pを中心回動可能なレバー（先端部45F、基端部45B）45Lと、アクチュエータ45Aとからなる。このアクチュエータ45Aでレバー45Lをピン45Pを中心時計回り方向に回転させると、ピンからなる先端部45Fがドラム10の回転に伴って移動して来たロックレバー44Lの基端部44Bと係合する。すると、ロックレバー44Lが時計回り方向に回動し挟持爪42（42C）との係合が解ける。したがって、挟持爪42は、スプリング43SPの付勢力で挟持可能状態となる。つまり、當時解放ロック状態を解除できる。

【0029】ロック復帰機構46は、図5（A）に示す如く、静止側のピン46Pを中心回動可能なレバー（先端部46F、基端部46B）46Lと、アクチュエータ46Aとからなる。このアクチュエータ46Aでレバー46Lをピン46Pを中心時計回り方向に回転させると、当該レバー46Lのピンからなる先端部46Fがドラム10の回転に伴って移動して来たレバー43Lを押圧しつつセクタギヤ43G、42Gを介して挟持爪42を2点鎖線で示す挟持解放状態とすることができる。したがって、挟持爪42の係合部42Cがロックレバー44L（44F）の係合溝44Cに係合する。つまり、挟持爪42の當時挟持ロック状態に復帰できる。

【0030】次に、この実施形態の作用について説明する。回転中のドラム10への印字媒体M供給に合わせて吸込ファン32が回転されると、ドラム内部空間16内の空気は各吸込孔14と対応吸込孔34とを介して吸い出される。これにより、ドラム内部空間16内には負圧が生成される。すると、ドラム外周面11に形成された各吸込孔14と対向する位置に到達した印字媒体Mは、当該各吸込孔12を介して負圧吸着保持される。これにより、印字媒体Mは、回転中のドラム外周面11に迅速かつ確実に保持される。

【0031】なお、この際、印字媒体Mは、その先端部

6

が挟持爪保持手段41の挟持爪42によって挟持されるとともに、帶電手段50等によってドラム外周面11に電荷吸着されるので、一段と確実かつ安定してドラム外周面11に保持されることになる。

【0032】こうして、ドラム外周面11に保持された印字媒体Mに、各色インクジェットノズル（207）からインクが吹付けられてカラー印字される。

【0033】カラー印字後、吸込ファン32による空気の吸込を停止することにより印字媒体Mの負圧吸着保持が解除される。この印字媒体Mの負圧吸着保持解除と同時に挟持爪保持手段41による機械的保持が解除される。

【0034】しかし、この実施形態によれば、ドラム10側の複数の吸込孔12および吸込孔14と、静止（5R）側の対応吸込孔34と、吸込ファン32とを有し、印字媒体Mをドラム外周面11に負圧吸着保持可能に構成されているので、印字媒体Mを迅速かつ確実に回転中のドラム10に保持しつつ印字後保持解除することができる。

【0035】また、吸込ファン32の吐出口32Eを開閉可能なダンパー38が設けられているので、一段と迅速に印字媒体Mのドラム10への保持および保持解除を達成することができる。

【0036】また、ドラム10（15R）と負圧確立手段31（5R）とが非接触とされているので、ドラム10の回転負荷を小さくすることができ円滑回転を保障できる。両者15R、5R間の隙間は、印字媒体Mを負圧吸着したときとしない場合との吸込ファン負荷変動を小さくするのにも役立つ。

【0037】また、補助手段として帶電手段51を設けて印字媒体Mをドラム10に電荷吸着させ、かつ挟持保持手段41を設けて印字媒体Mの先端側を挟持するものとされているので、印字媒体Mのドラム10への保持をより安定かつ確実に行える。

【0038】

【発明の効果】請求項1の発明は、ドラム側の複数の吸込孔および吸込孔と、静止側の対応吸込孔と、吸込ファンとを有し、吸込ファンの回転により生成されたドラム内部空間内の負圧とドラムの内外を径方向に貫通する複数の吸込孔とを利用して印字媒体をドラム外周面に負圧吸着保持可能に構成されているので、印字媒体Mを迅速かつ確実に回転中のドラムに保持しつつ印字後保持解除することができる。

【0039】また、請求項2の発明は、吸込ファンの吸込空気吐出側に吐出口を開閉可能なダンパーが設けられているので、請求項1の発明の場合と同様な効果を奏するとともに、一段と迅速に印字媒体のドラムへの保持および保持解除を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す図である。

50

(5)

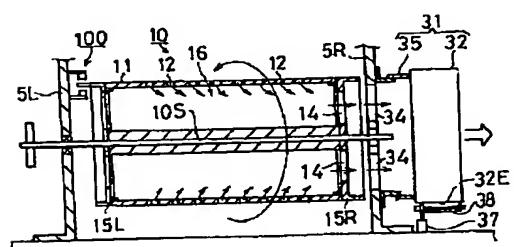
- 7
 【図2】同じく、吸込孔を説明するための図である。
 【図3】同じく、ダンパーを説明するための図である。
 【図4】同じく、補助手段としての帯電手段を説明するための図である。
 【図5】同じく、補助手段としての挟持爪保持手段を説明するための図である。
 【図6】同じく、挟持爪の挟持開放動作を説明するための図である。
 【図7】先提案のインクジェットプリンタを説明するた

めの図である。

【符号の説明】

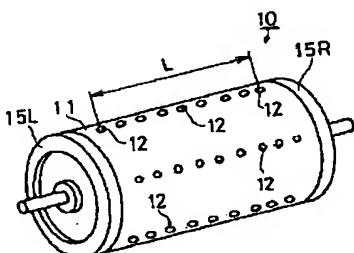
- 1 0 ドラム
 1 1 ドラム外周面
 1 2 吸込孔
 1 6 ドラム内部空間
 3 2 吸込ファン
 3 4 対応吸込口
 3 8 ダンパー

【図1】

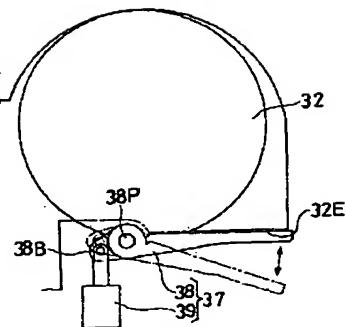


- 1 0 ドラム
 1 1 ドラム外周面
 1 2 吸込孔
 1 6 ドラム内部空間
 3 2 吸込ファン
 3 4 対応吸込口
 3 8 ダンパー

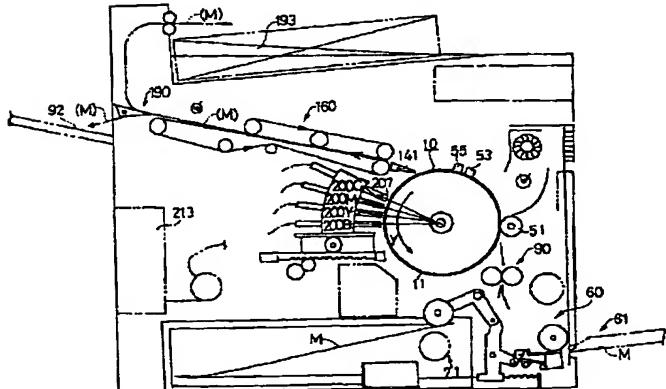
【図2】



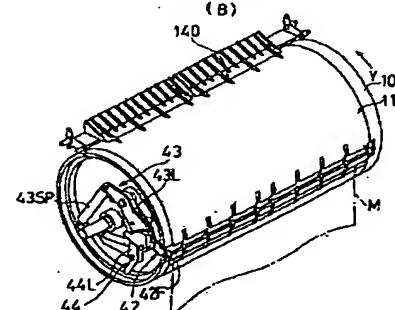
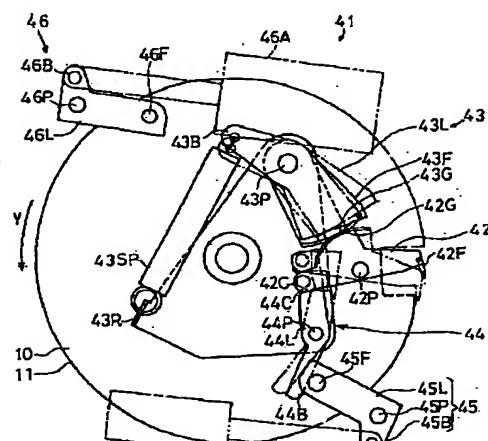
【図3】



【図4】

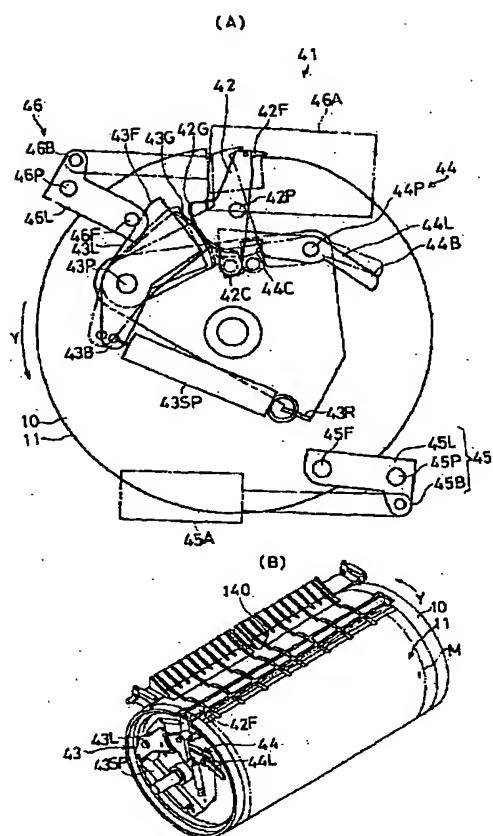


【図5】



(6)

[図6]



[図7]

